

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-176130

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)7月20日

B 29 C 51/08

7206-4F

B 65 D 1/00

C-6727-3E

65/02

A-6929-3E

// B 29 L 23:00

4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 深絞り紙製容器の製造方法

⑯ 特 願 昭62-8319

⑰ 出 願 昭62(1987)1月19日

⑱ 発 明 者 鈴木 昭一 静岡県沼津市青野524-1 栄和化学工業株式会社内

⑲ 出 願 人 栄和化学工業株式会社 静岡県沼津市青野524-1

⑳ 代 理 人 弁理士 佐々木 清隆 外3名

明 細 書

1 発明の名称

深絞り紙製容器の製造方法

2 特許請求の範囲

(1) 木材パルプと合成樹脂とによるシートを原料として、熱プレス成形によって、先ず紙製容器の底部のみを最初に成形し、次に上縁部を成形し、最後に紙製容器胴体部を成形することを特徴とする深絞り紙製容器の製造方法。

(2) 該合成樹脂が合成パルプであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の深絞り紙製容器の製造方法。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は木材パルプと合成樹脂とによるシートを原料として、熱プレス成形によって紙製容器を製造する方法に関する、特に食品、医薬品、化粧品工業において用いられる例えば即席食品、温飲用等の深皿、井類を熱成形する深絞り紙製容器の製造方法に関するものである。

[従来の技術]

紙製容器、例えば紙製深皿や紙製井は安価で使い捨てができるので、洗わなくてすみ、生活上非常に便利なものであるので、従来パーティ用や外食産業などに広く使われており、生活の豊かが増すにつれてその消費が増している。紙製皿を製造するには外観の美観や製造速度の速さからプレス成形方法が望まれているが、成形材料である紙が伸縮性がほとんどなく、したがってこれを形成するには紙を折りた、むようにしか成形できないため深絞りプレス成形には適さないで、成形は許容される浅い皿などにおいてのみ用いられている。またその際特別の工夫をして成形時に無理な力がかからないようにして紙が破けないようにされている。例えば、上型と下型の各周囲にプレスリングを設けて、プレス形成に際し紙の周縁を押圧しながら、しかもプレス面に沿って繰り出されるようにして成形し、紙の破損を防ぐことが提案されている(特公昭55-30456)。しかし、これも浅い皿状のものが得られているに過ぎない。

一方、合成樹脂の容器の製造には、押出成形、フィルム成形、ブロー成形、射出成形、熱成形等の成形方法があり、製造しようとする容器の種類や材料の材質に応じてその成形方法が選択されているが、材料として熱可塑性合成樹脂を用いるものであるため、成形時に熱により容易に変形して、成形が深絞り形成をするものであっても破けるというような問題を生じない技術である。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかして、従来紙製容器のプレス成形においては前述したように紙が熱可塑性をもたず、伸縮性がほとんどなく、またしわが寄った部分に圧力をかけても平らにならない、いわゆる折り畳まれないうために、深絞りが難しく、浅い皿しか得られていない。日本の食生活の習慣上、外食産業や即席食品では食品の種類によっては深い皿などが要求されることが多く、従来の製品ではこれらの需要に十分応じられないもので、深い紙製容器の成形品を製造することが望まれていた。

また、従来の紙製容器は、木材パルプのみから

なるために耐水性に乏しく、開口部の周縁に上縁部を形成したものであっても、液体や含水量の高い食品を長くいれておくと変形してしまう欠点があった。

本発明の目的は、上記紙製容器の成形方法の問題点を解消し、深さが深い深絞り紙製容器で、かつ耐水性、耐水剛度、形状保持特性の高いものを能率よく形成することができる製造方法を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記目的は、本発明の木材パルプと合成樹脂とによるシートを原料として、熱プレス成形によって、先ず紙製容器の底部のみを最初に成形し、次に上縁部を成形し、最後に容器胴体部を成形することを特徴とする深絞り紙製容器の製造方法によって達成される。

本発明は、深絞りに適した材料を採求し、かつそれとの関係でそれを形成しうる多段プレス成形手段を開発し、両者の組合せによって深絞り紙製容器を製造することが可能となったのである。

本発明の実施態様について、図を用いて更に詳しく説明する。第1図は本発明の深絞り紙製容器の製造方法の工程を説明する横断面図、第2図は本発明に用いられる原料であるシートより所定の形状に打ち抜いた素材（以下、ブランクという）の平面図である。

本発明はシートに熱をかけて成形する熱プレス成形により行われるもので、原料であるシートのブランクを展張し上型と下型とで加熱下に圧縮して成形する方法により行われる。

本発明においては先ず成形される原料となる木材パルプと合成樹脂とによるシートは、ロール状のウェブより第2図のような成形機に装填される前の丸形のブランク1に打抜かれる。深絞りの程度が大きい場合はブランク1を成形機にかける前に、更に第2図に示すようなスコア9a、9b、を施すことが好ましい。このスコア9a、9bは、成形の過程でブランク1の容器の胴体部分に相当する部分が下型2になじむ時に均一性を与えるために役に立つもので、外周縁まで届く9aと、そ

れより短い9bとより成り立っている。

次いでブランク1は加熱工程に入り（図示せず）、原料の一部である熱可塑性プラスチックの融点近くまで温度を上げて成形機に装填するまでの予熱を行う。

この様に準備されたブランク1は成形機の下型2の上に装填させられることになるが、製造工程はシートを製造する工程からシートがロールでフィードされ、スコアリング、打抜きから一貫して成形まで流れ作業として組立てられてもよいし、一応ブランク1の準備工程と成形工程を別な工程として、準備したブランク1をあらためて下型2の上に装填する様にしてもよい。

成形は先ず第1図(a)に示すように紙製容器の底部から初められる。この時の底部用下型2は、成形すべき紙製容器の外面对応する内面を有しており、その内面はプレス圧に耐えられるよう堅牢であるとともに、被成形体に十分な圧力がかかるように精密に仕上げられている。底部用上型3はその底部6が成形すべき紙製容器の底部内面に対

応する精密な外面を有し、かつ必要により内部から加熱されるようになっており、ブランク1の材料の一部である熱可塑製プラスチックの熔融温度以上に加熱されており、その側部及び上縁部が紙製容器の胴体部及び上縁部の内面にほぼ対応する外面を有している。この「ほぼ対応する外面」とは後述の最終成形を行うときの外面の外径ほど大きい外径を持たず、下型の内面との間にある程度の間隙を有するような外径をもつことをいう。

この上型3と下型2とによりブランク1を熱プレス成形するときには、上型3の側部及び上縁部と下型2の側部及び上縁部とにより紙製容器の胴体部及び上縁部が粗成形されて紙製容器の概略の形状が形成されるとともに、上型3の底部6がブランク1の中央部分を加熱圧縮し、その部分のプラスチックが熔融して紙製容器の底部が所定の形状に成形（最終成形）される。成形がされると上型3は引き上げられる。

次に、第1図(c)に示す様に上端部用上型4により熱プレス成形するが、上型4はその上縁部が紙

面にほぼ対応する外面を有して、これらは熱プレス成形にさいして紙製容器の既に最終成形された上縁部と底部とが変形しないように保持する作用をする。この上型5による熱プレス成形により紙製容器の胴部が加熱圧縮され、所定の形状に最終成形される。この場合、上型5と下型2の側部は垂直に近いので成形による圧縮力がブランク1に十分にかかりにくいので、精密に仕上げる必要がある。

成形された容器は下型2から外され、第1図(c)に示すような深絞り紙製容器の成形仕上品10が出来上がる。

本発明の上記のような工程の順序を、流れ作業として(a)―(b)―(c)―(d)と進めると、ショット数として50ショット/分の生産を上げることが出来て、浅い皿のショット数と同じ生産能率をあげることが出来る。

本発明において使用される木材パルプと合成樹脂とによるシートとは、合成樹脂が木材パルプの充填剤として抄紙に用いられたシート、又は合成

製容器の上縁部内面に対応する外面を有しており、前記底部6と同様に加熱されておりまた側部と底部は紙製容器の胴部と底部の内面にほぼ対応する外面を有して、これらは熱プレス成形に際して紙製容器の粗成形された胴部と前に成形された底部とが変形しないように保持する作用をする。この上型4による熱プレス成形により紙製容器の上縁部が加熱圧縮され、所定の形状に最終成形される。この場合、紙製容器の底部と上縁部とを2段圧縮で1工程として成形してもよい。この1工程での成形で底部と上縁部とを同時に圧縮すると紙が兩個所で固定された状態でプレス力がかかるため破れるおそれがあるので、底部の成形では上縁部が動きうるようにしておき、次の段階で上縁部を成形するように2段階にした方がよい。

最後に、第1図(d)に示すように胴体部用上型5により熱プレス成形をするが、上型5はその側部が紙製容器の胴体部内面に対応する外面を有しており、前記底部6と同様に加熱されており、またその上縁部と底部は紙製容器の上縁部と底部の内

フィルムとして紙にラミネートした多層構造の複合シート、又は、紙パルプと合成パルプとを一緒にして混抄紙にしたシートの全てを含むものである。しかしこの内、合成パルプとして混抄されたものが紙製容器の性質上より最も好ましい。

木材パルプとシートを構成する合成樹脂は15～60重量%の範囲であり、好ましくはこの範囲で出来るだけ少ない方がよい。

本発明に用いられる合成パルプ紙とは合成樹脂を原料として天然パルプに類似した形状をもつ合成パルプを通常の抄紙機で製紙したものを言う。

使用する紙の厚さとしては300～600g/m<sup>2</sup>が用いられる。

本発明において木材パルプとともに使用される合成樹脂は熱可塑製樹脂で具体的にはポリエチレン(PE)、ポリプロピレン(PP)、ポリ塩化ビニル(PVC)、塩化ビニリデン(PVDC)、ポリエステル(PS)、等である。

本発明においては前記したように合成パルプ混抄紙の代りに前記合成樹脂、例えばポリスチレン

ペーパー(PSP)、発泡ポリスチレン(FS)、高密度ポリエチレン(HDPE)と紙との多層材料、例えばPE/板紙、PE/板紙/PE、板紙/PE/板紙のプラスチック-紙複合紙を用いてもよい。また、この複合紙はプラスチックと合成パルプ混抄紙(以下「混抄紙」という)との複合でなっているとしてもよく、プラスチック/混抄紙、混抄紙/プラスチック/混抄紙、プラスチック/混抄紙/プラスチックとなっているとしてもよい。

#### (作 用)

本発明は木材パルプと合成樹脂とによるシートを原料として、熱プレス成形によって先ず紙製容器の底部のみを最初に加熱圧縮し溶融・成形することにより容器の底部を固める。合成樹脂はその融点または流動開始温度以上に加熱されることによって木材パルプの間に浸み込み、且平滑な面に成形される。次に上縁部を前記同様に成形されることにより容器の胴体部は上縁部と底部から支持される状態になる。最後に胴体部を加熱圧縮し溶融し・成形することにより容器の成形が完成する

チレンパルプとを用いて厚み350g/m<sup>2</sup>の混抄シートを製作し、それから直径260mmの丸形のブランクを打抜き、この丸形のブランクに第2図に示した様なスコアを施した。第1図に示す要領で先ずブランク1を120℃に予熱し、下型2の上に装填し、170～180℃に加熱した上型を用い底部、次に上縁部、最後に胴体部の順に加熱、圧縮、溶融、成形を行い、口径160mm、深さ65mmの紙製容器を製作した。50ショット/minの生産をあげることが出来た。

#### (発明の効果)

本発明は、木材パルプと合成樹脂とによるシートを原料として、熱成形によって、先ず紙製容器の底部のみを最初に成形し、次に上縁部を成形し、最後に容器胴体部を成形することの特徴とする深絞り紙製容器の製造方法によって、従来熱プレス成形では不可能とされていた深絞りの容器の製作が可能となったのみならず、安価な設備で生産能力も高いことにより、熱プレス成形による容器の用途を更に拡大することができた。

ことになる。

上記のようにして本発明の製造方法により、深さ90mmに及ぶ深絞り紙製容器を容易に製作することが出来るようになった。

この成形は3工程になるけれども各工程時間は短くて済むので、流れ作業方式にすれば生産能力としては前述の如く浅絞りの皿と同じショット数を収めることが出来て生産能力がよい。

またこの様にして作られた紙製容器は木材パルプの特性と合成樹脂の特性を兼ね備え、耐水性、耐水剛度に優れる一方水蒸気を通し、また印刷効果、耐油性、耐薬品性、耐熱性も良く170～200℃の範囲で内容物を扱うことが出来る。また木材パルプと合成樹脂とを材料としたことによって電子レンジによって加温が可能な深絞り容器を作ることができた。

#### (実施例)

本発明の深絞り容器の製造方法の実施例について説明する。

80重量%の木材パルプと20重量%のポリエ

また本発明により製作した容器は、耐水型、耐水剛度に優れる一方水蒸気を通し、また印刷効果、耐油性、耐薬品性、耐熱性も良く、また低温に耐えて冷蔵庫に入れられる。さらにプラスチック容器では軟化して使用できず、アルミニウム容器では使用できなかった電子レンジにかけて加温することも可能である。このため、この紙製容器は冷蔵庫で保存され電子レンジで加温されて食卓に供される冷凍食品の分野に広く使用することができ、また電子レンジでの加熱がされ、あるいは多量の水が加えられるインスタント食品の分野にも広く使用される。

#### 4 図面の簡単な説明

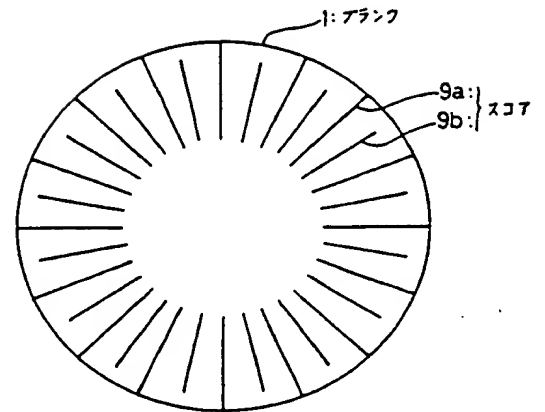
第1図は本発明の深絞り容器の製造方法の工程を説明する横断面図、第2図は本発明に用いられる原料であるブランクの平面図である。

- 1・・・ブランク      2・・・下型
- 3・・・底部用上型
- 4・・・上縁部用上型
- 5・・・胴体部用上型

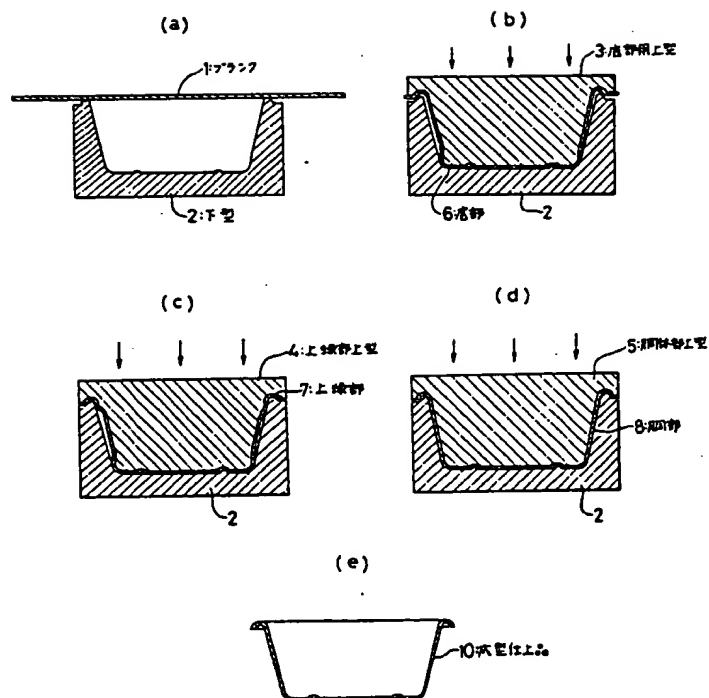
- 6 . . . 底部  
7 . . . 上縁部  
8 . . . 胴体部  
9 a , 9 b . . . スコア  
10 . . . 成形仕上品

第 2 図

代理人 弁理士(8107) 佐々木 清隆  
(ほか 3 名)



第 1 図





## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **63176130 A**(43) Date of publication of application: **20 . 07 . 88**

(51) Int. Cl.

**B29C 51/08**  
**B65D 1/00**  
**B65D 65/02**  
**// B29L 23:00**

(21) Application number: **62008319**(71) Applicant: **EIWA KAGAKU KOGYO KK**(22) Date of filing: **19 . 01 . 87**(72) Inventor: **SUZUKI SHOICHI**(54) **MANUFACTURE OF DEEP DRAWN VESSEL  
MADE OF PAPER**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To form efficiently a deep drawn vessel made of paper which is high in resistance to water, resistance to water stiffness and shape retention characteristics, by a method wherein only the bottom of a vessel made of the paper is firstly molded of a sheet composed of wood pulp and synthetic resin by hot press molding, then the upper fringe part is molded and a belly part of the vessel is molded finally.

**CONSTITUTION:** A material sheet to be molded which is composed of wood pulp and synthetic resin is blanked of a rolled state web into a circular blank 1 prior to loading to a molding machine. The molding is begun from the bottom of the vessel made of paper. A top force 3 for the bottom is constituted so that the bottom 6 possesses the precise outside corresponding to the inside of the bottom of the vessel made of the paper which is to be molded, and the same is heated from the inside at need. The top force 3 for the bottom is heated at least at the melting temperature of thermoplastics of a part of a material of the blank 1 and the side part and upper fringe part possess the outsides about corresponding to the inside of a belly part and the upper fringe part of the vessel made of the paper. The upper fringe part of a top force 4 possesses the outside

corresponding to the inside of the upper fringe part of the vessel made of the paper. Although hot press molding is performed with a top force 5 for the belly part, the side part of the top force 5 possesses the outside of the belly part of the vessel made of the paper.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&amp;Japio

